ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು: ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೇಗೆ ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಹಯೋಗ ಹೊಂದಬಹುದು

ಕೆವಿನ್ ಕ್ಲೋಸ್, ನಿಕೋಲ್ ಬೋವರ್ಸ್, ರೋಹಿತ್ ಮೆಹ್ತಾ, ಪುಣ್ಯ ಮಿಶ್ರಾ ಮತ್ತು ಜೆ. ಬ್ರಯಾನ್ ಹೆಂಡರ್‌ಸನ್

ವಿಜ್ಞಾನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯನ್ನು (peer instruction) ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಈ ಲೇಖನವು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಹಪಾಠೀ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಲೇಖಕರು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

'*ಕಲಿಕೆಯು ಖಾಸಗಿ ಹಾಗೂ ಗುಪ್ತವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮುದಾಯಿಕವಾದಾಗ ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗುತ್ತದೆ'.*–ಲೀ ಶುಲ್‌ಮನ್ (Lee Shulman) '*ವಿಜ್ಞಾನದ ವಾಸ್ತವಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲೂ ನಿಖರವಾಗಿ, ಇದರ ನಿಯಮಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಕೃತಕ ಸೃಷ್ಟಿ; ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನವು ನಮಗೆ ಯಾವುದೆ ಸತ್ಯವನ್ನು ಕಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಕ್ರಿಯೆಯ ನಿಯಮವಾಗಿಯಷ್ಟೇ ನಮಗದು ಉಪಯುಕ್ತ.'* –ಹೆನ್ರಿ ಪೊಯಿನ್‌ಕೇರ್ (Henri Poincaré)

ವಿಜ್ಞಾನವು ಸಾಮಾಜಿಕವಾದದ್ದು ಹಾಗು ಮನವೊಲಿಸುವ ಕಲೆಯ ಸ್ವರೂಪದ್ದು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ಬಹುತೇಕ ಮರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗುಂಪು ಸಹಮತ ಮತ್ತು ಸಮಾನ ಮನಸ್ಕರ ವಿಮರ್ಶೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನದ ವಾಸ್ತವಾಂಶಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಹೊರತು ರಾಜಕೀಯ ಚರ್ಚೆ ಸಂವಾದಗಳಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನೆಯು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂವಾದಗಳು ಮತ್ತು ವಾದಸರಣಿಗಳನ್ನುಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಮತ್ತು ಇತ್ತಲಿಂದ ಅತ್ತ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ತಳ್ಳುವಿಕೆ ಎಳೆಯುವಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು. ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಧಕರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುವಾಗ ಅವರ ಗಮನವು ಆಧಾರ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಪರಿಕಲ್ಪಿಸಿ, ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರತ್ತಲೇ ನೆಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಇಡೀ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಹೇಗಿದೆಯೋ ಹಾಗೆ ತೋರಿಸಿಕೊಡುವಂತಹ ಮನವೊಪ್ಪುವ ವಾದಸರಣಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವಲ್ಲಿ ಅವರುಸೋಲುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನೇ ಬೇರೆ ರೀತಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ವಾಸ್ತವಾಂಶ, ತರ್ಕ ಹಾಗು ಸಾಕ್ಷ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡುಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಚಾರವು ಪ್ರಾಯಶಃ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಇತರರನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸುವಂತಹ ಮಾರ್ಗವೇ ವಿಜ್ಞಾನ.

ಈ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ತರಗತಿಯ ಬಹು ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾದ ಮಕ್ಕಳನ್ನೇ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಥವತ್ತಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ನಾವಿಲ್ಲಿ ಸಾದರಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ. **ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆ** ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವು ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಕಸಿದುಕೊಂಡು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಧಾರಿತ ಬೋಧನಾ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಬೋಧಕರು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆಂದು ಅಮೇರಿಕಾದ ಉತ್ತರ ಕೆರೋಲಿನಾದ ಬ್ರೆವರ್ಡ್ ಕಾಲೇಜಿನ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕಿ ಡಾ. ತ್ರಿಷಾ ವಿಕ್ರೇರೆ ಹಾಗೂ ನಾಲ್ವರು ಸಹ ಲೇಖಕರ ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ಲೇಖನವೊಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ[1].

ಸಹಪಾಠೀ ಬೋಧನೆಯು ಬೋಧನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾತನಾಡಲು, ಚರ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ಕಲಿಸಲು ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಹಪಾಠಿಗಳಿಗಾಗಿ ಬೋಧಕರಾಗಬಹುದು, ಮಾದರಿಯಾಗಬಹುದು ಹಾಗು ಪರಸ್ಪರ ವಿಚಾರಗಳ ವಿನಿಮಯಕ್ಕೆಚಿಮ್ಮು ಹಲಗೆಯಾಗಬಹುದು. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ, ಈ ತೆರನ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಒಡನಾಟದಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆಯು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಶಿಕ್ಷಣದ ಖ್ಯಾತ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಜಾನ್ ಎ.ಸಿ. ಹ್ಯಾಟಿ (ಎಝಟಿ ಂ.ಅ. ಊಚಿಣಣುಜ) ಅವರ ಮಾತಿನಂತೆ, **"**ನೀವುಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಕಲಿಕಾಸಾಧನೆಯನ್ನುಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೂ ಒಬ್ಬ ಸ್ನೇಹಿತನನ್ನು ಕೊಡಿ**"**. ಸಾಮಾಜಿಕ ಒಡನಾಟವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮಗೆ ತಾವೇ ಸ್ವಯಂ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗುವತ್ತ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂದವರು ಒತ್ತಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ತೆರನ ಸಾಮಾಜಿಕ ಒಡನಾಟವನ್ನೇ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ಪ್ರಚೋದಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

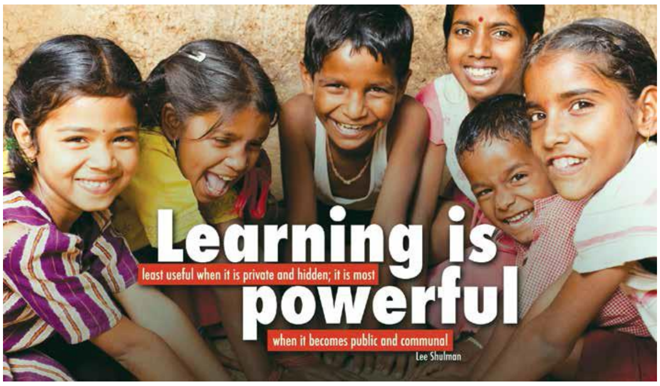
ಇದರ ಜೊತೆಗೆ, ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಒಬ್ಬಾತನ ಮಾರ್ಗವಾದ**'ಸತ್ಯದ ಮೌಲ್ಯ'**ವನ್ನು ಇತರರಿಗೆ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಒಬ್ಬಾತನ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ವಾದಸರಣಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಅಥವಾ ದತ್ತಾಂಶ ಹಾಗೂ ತರ್ಕವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು. ಈ ತೆರನ ಮನವೊಲಿಸುವ ಕಲೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಇತರರಿಗೂ ಆ ಉತ್ತರವು ಹೇಗೆ ಮತ್ತು ಯಾಕಾಗಿ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮನದಟ್ಟುಮಾಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತನ್ನ ಸಹಪಾಠಿಯ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಉತ್ತರ ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನೊಪ್ಪುವ ಮುಕ್ತ ಮನಸ್ಥಿತಿಆತನದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಸಕ್ತಿಕರ ವಿಷಯವೇನೆಂದರೆ, ಈ ತರಹದ ಚರ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಗೊತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ತನ್ನ ತರ್ಕ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಂಬಿರುತ್ತಾನೆ ಎಂದರ್ಥವಲ್ಲ. ಸರಿಯಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಹೊಂದಿರದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬ ತಾನೇ ಸರಿ ಎಂದು ತನ್ನ ಸಹಪಾಠಿ (ಆತನ ವಿವರಣೆ ಬಹುಶಃ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೂ) ಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸುವಸಂದರ್ಭವೂ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಬಹುದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ತೋರಿದಅಶಕ್ತತೆಯನ್ನು ಇದುತೋರಿಸಿಕೊಡಬಹುದು. ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಸಮರ್ಥನೆಯವಾದದ ತರ್ಕಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು ಕೇವಲ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದುವುದನ್ನಲ್ಲ.

ಸಂಶೋಧನೆ ಏನನ್ನು ಹೇಳುತ್ತದೆ?

ಹಾರ್ವರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಎರಿಕ್ ಮಝೂರ್ (ಇಡುಛಿ ಒಚಿದಣಾಡಿ) ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಾದವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮತದಾನವನ್ನು (ಏಟಿಣಜಡಿಚಿಛಿಣುತಜ ತಿಂಣುಟಿಂ)ನಡೆಸುವುದರತ್ತ ಆಸಕ್ತರಾಗಿದ್ದರು. ಅರಿಝೋನಾ ರಾಜ್ಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಡಾ. ಯೂಜಿನ್ ಜುಡ್‌ಸನ್ (ಇಣಾಂಜಟಿಜ ಎಣಾಘಂಟಿ) ಮತ್ತು ಅಲ್ಬರ್ಟಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಡಾ. ಡೈಯೋ ಸವಾಡಾ (ಆಚಿಧಿಂ ಖಚಿತಿಚಿಜಚಿ), 'ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಈ ತೆರನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು 60ರ ದಶಕದಿಂದಲೇ ವಿಜ್ಞಾನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೂಡ 90ರ ದಶಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಕೆಲ ಕ್ಯಾಂಪಸ್ಸುಗಳಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗತೊಡಗಿದವು[2]. ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಾದನ್ನೊಳಗೊಂಡಮತದಾನವನ್ನು ಬಳಸುವ ಶಿಕ್ಷಕನು ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಉತ್ತರವನ್ನು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮತದಾನದ ಮೂಲಕ ಬಹಳ ಬಾರಿ ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿ (ಫ್ಲ್ಯಾಷ್‌ಕಾರ್ಡ್) ಅಥವಾ

‘ಕ್ಲಿಕರ್’ ಪದ್ಧತಿಯ ಮತದಾನದ ಮುಖಾಂತರ ನೀಡುವಂತೆ ಕೋರುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸುವಂತಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳುಎಷ್ಟು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲುವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿರಬಹುದು. ಕೆಲವೊಂದು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ ಚಲಾವಣೆಯ ತರುವಾಯ ಸಹಪಾಠಿಗಳೊಡನೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಂಡರೆಂದು ಮಝೂರ್ ಕಂಡುಕೊಂಡರು[3]. ತನ್ನ ಈ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಆತ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆ ಎಂಬ ನುಡಿಗಟ್ಟನ್ನು ರಚಿಸಿದನು ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾದರಿಯ ರೂಪ ರೇಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿದನು.

1. ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದನ್ನು ಕೇಳಿರಿ
2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಆಲೋಚಿಸಲು ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡಿ
3. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೂ ತನ್ನ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಿ
4. ತನ್ನ ನೆರೆಯ ಸಹಪಾಠಿಗೆ ಅದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಲಿ (ಸಹಪಾಠಿ ಚರ್ಚೆ)
5. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ತನ್ನ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆದಿಡಲಿ
6. ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿರಿ
7. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರದ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿರಿ



ಚಿತ್ರ 1. ಕಲಿಕೆಯು ಖಾಸಗಿ ಹಾಗೂ ಗುಪ್ತವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನ ತೀರ ಕಡಿಮೆ. ಅದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮುದಾಯಿಕವಾದಾಗ ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗುತ್ತದೆ.ಐುಛಿಜಟಿಜ ಅಅ-ಃಙ-ಓಅ.

ಮಝೂರ್‌ನ ತೀರ್ಮಾನ ಮತ್ತು ಆತನ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯ ಮಾದರಿಯು ತಲೆಮಾರುಗಳ ತನಕ ಆ ಕುರಿತು ಅನುಪಾಲನಾ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸುವಂತೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿನೀಡಿತು. ಮಝೂರ್ ಹಾಗೂ ಹಾರ್ವರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆತನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿ ಕ್ಯಾಥರೀನ್ ಕ್ರೌಚ್ (ಅಚಿಣುಜಡಿಟಿಜ ಅಡಿoಣಛಿ), ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಪಾಠಗಳ ಕೋರ್ಸ್ ಒಂದನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಉಪನ್ಯಾಸ ಪದ್ಧತಿಯಬೋಧನೆಮೂಲಕಹಾಗೂ ಸಹಪಾಠೀ ಬೋಧನೆಯ ಕೆಲ ಅಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಕಲಿತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಡುವೆ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆಯೇ ಎಂದು ದಶಕಗಳ ಕಾಲ ಹೋಲಿಸಿನೋಡಿದರು. ತರಗತಿಯ ಮೊದಲು ಹಾಗೂ ಆನಂತರ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಯ ಅವರು ಅವಲೋಕಿಸಿದರು. ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯ ಮೂಲಕ ಪಾಠವನ್ನು ಕಲಿತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇತರರಿಗಿಂತ ಸತತವಾಗಿ ಮತ್ತು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದ್ದನ್ನು ಮಝೂರ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೌಚ್ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಯು ಆ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬಳಸದ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಧಿಸಿತ್ತು. ಸಹಪಾಠೀ ಬೋಧನೆಯು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ

ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ಬೇರೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿವೆ[4,5]. ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗದೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲೂ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಇವು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿವೆ.

ಸಹಪಾಠೀ ಬೋಧನೆಯು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಸರಳ ಎಂದು ಭಾಸವಾದರೂ ಅದನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವಾಗ ಪ್ರತೀ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಗಣನೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮುಂದಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪ್ರತಿ ಹಂತವನ್ನೂ ವಿಶದವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಆಚರಣೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. 16ನೇ ಪೇಜ್ ಟೈಪ್

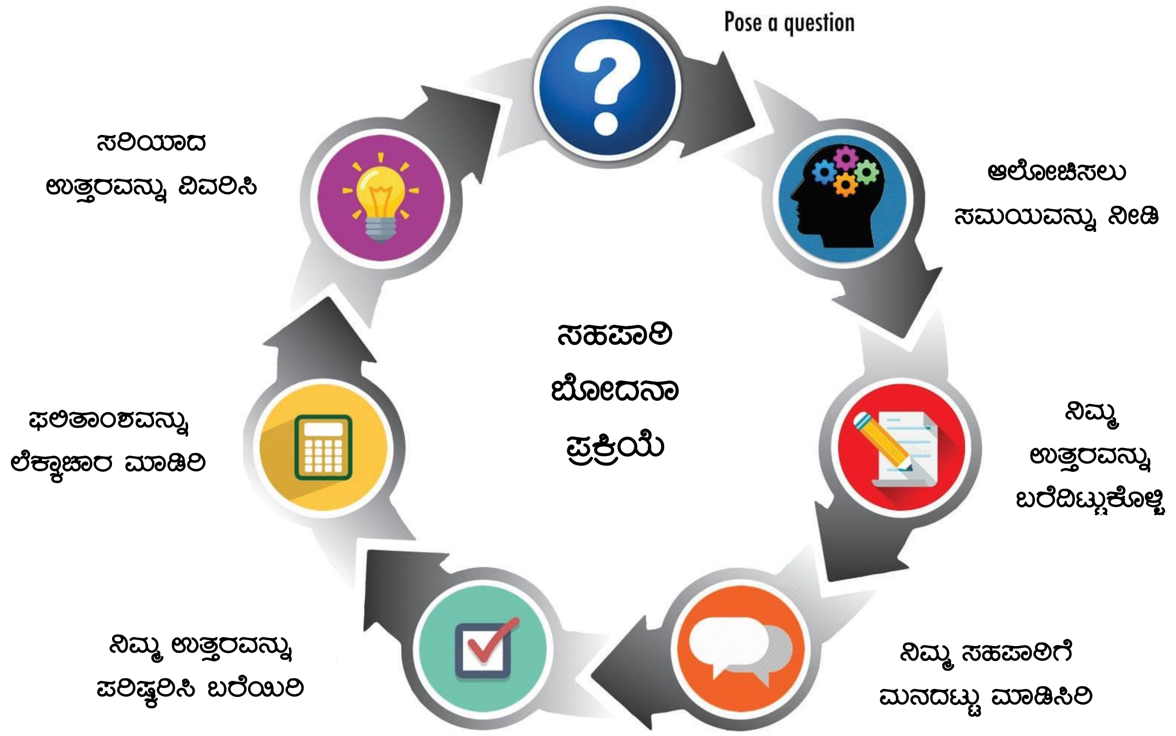
ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಗೆ ಹೇಗೆ ನೆರವಾಗಬಹುದು?

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ 1: ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ತಾವು ಒಡ್ಡುವ ಸವಾಲಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆಂಬುದು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಸಹಪಾಠೀ ಬೋಧನೆಗೆ ಅರ್ಹವೆನಿಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸವಾಲೆನಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, "ಮೈಟಾಸಿಸ್‌ಹಂತಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಿ" ಎಂಬ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ "ಕೆಲವೊಂದು ಸಸ್ಯಗಳ ಉಳಿವಿನಲ್ಲಿ ತಲೆಮಾರುಗಳ ಪರ್ಯಾಯವು ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನುಹೇಗೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ?" ಎಂಬ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಲವಾರು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಆಲೋಚಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉತ್ತರಿಸುವಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಉತ್ತರವನ್ನಷ್ಟೇ ನೀಡಿದರೂ ತನ್ನ ಉತ್ತರವು ಹೇಗೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲನು. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಸವಾಲೊಡ್ಡುವಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡಿದರೂ ಕೂಡ ಅದು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ತನ್ನ ಉತ್ತರ ಯಾಕೆ ತಪ್ಪು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡದೇ ಕೇವಲ ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ, ವಿವರಣೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಉತ್ತರಕ್ಕೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾನ್ಯತೆ ಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಿದ್ಯಮಾನಕ್ಕೆ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ ಜೊತೆ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ದೊರಕದಿದ್ದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅಥವಾ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಗಳಿಗಿರುವ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಳವಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾರರು.

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಗಳಿಗಿರುವ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕುರಿತು ನೋಡುವುದಾದರೆ, ಸಹಪಾಠಿಬೋಧನೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸರಿ ಉತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ಬಲಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸರಿ ಉತ್ತರದ ಕುರಿತಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಇಂತಹ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ಅದರಲ್ಲೂ ಸಹಪಾಠಿಯು ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಿದಾಗ ತಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಿ ವಿವರಿಸಲು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ತಮ್ಮ ಪ್ರತ್ಯುತ್ತರಗಳ ಕುರಿತು ಆಲೋಚಿಸುತ್ತಾ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಗಳಿಸಿ ಬೇರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೂ ಮನದಟ್ಟು ಆಗುವಂತೆ ಅದನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದನ್ನು
ಕೇಳಿರಿ



ಚಿತ್ರ ವಿವರಣೆ: ಕಥಿಜ ಚಿ ಡಣಾಛಣುಠಿಟಿ1. ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದನ್ನು ಕೇಳಿರಿ

ಕಡಿಠಿತುಜಜ ಣುಟಜ ಣಠ ಣುಟಿಞ ಆಲೋಚಿಸಲು ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡಿ

ಖಜಛಿಠಡಿಜ ಥಿಠಣಡಿ ಚಿಟಿತಿಜಡಿ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ

ಅಠಟಿತುಟಛಿಜ ಥಿಠಣಡಿ ಟಿಜುರುಛಠಣಡಿ ನಿಮ್ಮ ನೆರೆಯ ಸಹಪಾಠಿಗೆ ಅದನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಿರಿ

ಖಜತಣಾಜ ಚಿಟಜ ಡಿಜಛಿಠಡಿಜ ಥಿಠಣಡಿ ಚಿಟ್ತಿಜಡಿ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಬರೆದಿಡಿ.

ಅಚಿಟಛಿಣಟಚಿಣಜ ಣುಜ ಡಿಛಣಟಣ. ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿರಿ

ಇಥಠಿಟಚಿಟ ಣುಜ ಛಿಠಡಿಡಜಛಿಣ ಚಿಟ್ತಿಜಡಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರದ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿರಿ

ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಠಿಜಜಡಿ–ಣಛಿಣಡಿಣಾಛಿಣುಠಟ ಠಡಿಠಛಿಜ. **ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ**

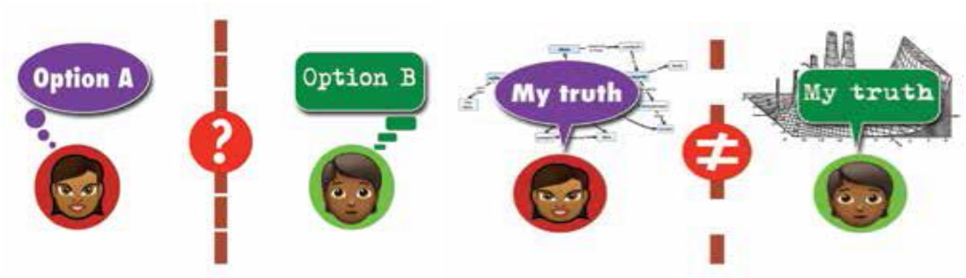
ಚಿತ್ರ 2. ಸಹಪಾಠಿಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಏಳು ಹಂತಗಳ ಚಿತ್ರ.

ಅಡಿಜಜುಣ: ಖಟಟಣಾಣಡಿಚಿಣುಠಟ ಥಿಥಿ ಕಣಾಟಿಥಿಚಿ ಛುಡಿಚಿ. ಮಛಿಜಟಟಜ ಅಅ–ಃಜ–ಓಅ.

ಚಿತ್ರ 3. ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ:

ಅಡಿಜಜುಣ: ಖಟಟಣಾಣಡಿಚಿಣುಠಟ ಥಿಥಿ ಕಣಾಟಿಥಿಚಿ ಛುಡಿಚಿ. ಮಛಿಜಟಟಜ ಅಅ–ಃಜ–ಓಅ.

ಆಯ್ಕೆ ಎ ಆಯ್ಕೆ ಬಿ ನನ್ನ ಸತ್ಯ ನನ್ನ ಸತ್ಯ



ಚಿತ್ರ ವಿವರಣೆ:

ಎ. ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದು ಎದುರಾದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಇತರರುಹೇಗೆ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯದೆ ಒಬ್ಬಂಟಿಯಾಗಿ ಪರಿಹಾರದಲ್ಲಿ ತೊಡಗುತ್ತಾರೆ

ಬಿ. ತಮಗೆ ಹೊಳೆದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಹಂಚಿಕೊಂಡಾಗ ತಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ, ಚೌಕಟ್ಟು ಹಾಗೂ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯು ಇತರರಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಿ. ತಮ್ಮ ಉತ್ತರವು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಪರಸ್ಪರ ನಂಬಿಸುವಾಗಿನ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಾವು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ತಮ್ಮ ತರ್ಕ ಮತ್ತು ದೃಷ್ಟಿಕೋನದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಡಿ. ತಮ್ಮ ತರ್ಕವನ್ನು ವಿವರಿಸುವಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕುರಿತು ಸರಿಯಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜೊತೆಗೂಡಿ ಹೊಂದುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ನನ್ನ ತರ್ಕ ವಿರುದ್ಧ ನನ್ನ ತರ್ಕಜೊತೆಗೂಡಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು

ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಆಳವಾದ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಬೇಡುತ್ತವೆ; ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಆರಂಭಿಕ ಉತ್ತರ ಏನೇ ಆಗಿದ್ದರೂ, ಜೊತೆಗೂಡಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಆ ತೆರನ ಆಳವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಠಿಣ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಆಳವಾದ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮೊದಲ ಉತ್ತರ ಏನೇ ಆದರೂ ಕೂಡ ಅವರು, ಜೊತೆಗೂಡಿ, ವಿಷಯದ ಆಳಕ್ಕಿಳಿದು ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಹಪಾಠೀ ಬೋಧನೆಯು, ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ, ವಿಷಯವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಕೇವಲ ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕೃತವಾದಮಂಡನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿಭಾಗವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ:

ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಕಲಿಕೆಯ ಅವಕಾಶವೆಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ಯಾವುದಾದರೂ ಹಳೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸರಿ ಹೊಂದಬಹುದೇ? ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ದೊರಕುವಂತಹ ವಾಸ್ತವಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸರಿ ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ವಾಸ್ತವ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತದಲ್ಲದ, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಹಾಗೆಯೇ, ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ. ಆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ತರಗತಿಯನ್ನು ಇಬ್ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಪ್ಪು ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ಬಹುತೇಕ, ಸಹಪಾಠಿಗಳ ನಡುವೆ ಸಮೃದ್ಧಿ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, "ಘರ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದಂತಹ 'ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೌಲಿಂಗ್ ಚೆಂಡು ಮೊದಲು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೋ ಅಥವಾ ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡೋ?"

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ 2: ವೈಯಕ್ತಿಕ ಉತ್ತರಗಳು ಹೊರಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿರಿ

ಸಾಮಾನ್ಯ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗೆ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯಂತಹ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಕ್ಕೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಉತ್ತರ ಅನಗತ್ಯ ಎನ್ನುವಂತೆ ಅನಿಸಿದರೂ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ಈ ಮಹತ್ವದ ಮೆಟ್ಟಿಲಿಲ್ಲದೇ ಪೂರ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಯು ತೋರಿಸಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕುರಿತಾಗಿ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಯೋಚಿಸುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕುರಿತಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲದ ಕಿಡಿ ಹೊತ್ತುತ್ತದೆ. ಅವರು ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕುರಿತಂತೆ ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅದಕ್ಕೆ ಬದ್ಧರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ನಡುವಿನ ಚರ್ಚೆ ವಿಮರ್ಶಾರಹಿತವಾಗಿ ಕಾವು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ, ತಮ್ಮ ಉತ್ತರದ ಬಗ್ಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ವಿಶ್ವಾಸವಿರದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಾಢ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗದೇ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವುಳ್ಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹ್ಞೂಂಗುಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಉತ್ತರವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಹಪಾಠಿಯ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೊಳಗಾಗದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕುರಿತಾಗಿ ಚಿಂತನಾಶೀಲತೆಯಿಂದ ಒಮ್ಮೆ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಆರಂಭಿಕ ಬದ್ಧತೆಯಿಂದ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ನಡುವೆ ಗಹನವಾದ ಚರ್ಚೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ:

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಿ. ಅವರು ತಮ್ಮ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬಿಳೀ ಬೋರ್ಡ್, ಮಿಂಚು ಪಟ್ಟಿ, 'ಹೌದು' ಅಥವಾ'ಅಲ್ಲ' ಎಂದು ಎರಡೂ ಕಡೆಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಸಣ್ಣಬೋರ್ಡುಗಳನ್ನೊದಗಿಸಿ (ಅಥವಾ, ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೆ, ಐಕ್ಲಿಕರ್ಸ್– ︎ಅಟುಭಿಇಜಥಿ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಸಲಕರಣೆಗಳಿರುವ ಃಡಿಚುಟಿಭಿಚಿಟಿಜಥಿ.ಛಿಡಿ) ಅವರು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ತಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು ದಾಖಲಿಸಲು ಬಿಡಿ. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಲೋಚಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬದ್ಧರಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಅವರಿಗೆ ಸ್ಥಳ ಹಾಗೂ ಸಮಯವನ್ನೊದಗಿಸಿ. ಇದು ಸಹಪಾಠಿಗಳೊಡನೆ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಬೇಕೆನ್ನುವ ಆರಂಭಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯು ತಮ್ಮನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತರವನ್ನು ಕುರಿತು ಆಳವಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿತು ಎಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ 3: ಸಹಪಾಠಿ ಚರ್ಚೆ

ಸಹಪಾಠಿ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವುದೇ ಬಹುಶಃ, ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಹಾಗೆಂದು, ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಳಲಾಗುವ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ ಸಹಪಾಠೀ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಕಲಿಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವಾಗುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸುಲಭದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ (ಶೇಕಡಾ 70ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಕ್ಕಳು ಮೊದಲ ಮತದಲ್ಲೇ ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡುವ ಸಂದರ್ಭ) ಸಹಪಾಠಿ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಬೇಕೆಂದು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ತುಂಬಾ ಕಠಿಣವಾಗಿದ್ದರೆ (ಮೊದಲ ಮತದಾನದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 35ಕ್ಕೂ ಕಮ್ಮಿ ಮಕ್ಕಳು ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡಿರುತ್ತಾರೆ) ಚರ್ಚೆಗೂ ಮೊದಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಣೆ ಅಥವಾ ಸುಳಿವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ಜೊತೆಗೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತರದ ಬಗ್ಗೆಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ **ತಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಕಾರಣವನ್ನು** ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವಂತೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಬೇಕು. ಇದು ಮಹತ್ವದ್ದು. ಯಾಕೆಂದರೆ, ಕಲಿಕೆಯ ಗುರಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯಲಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು (ಉತ್ತರ–ಕೇಂದ್ರಿತ) ಚರ್ಚೆಗಳಿಗಿಂತ (ಕಾರಣ–ಕೇಂದ್ರಿತ) ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದರೆ ಕಲಿಕೆಯ ಗಳಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆಂದು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ತೋರಿಸಿವೆ.

ಹೇಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು?:

ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ಮತದಾನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸಹಪಾಠಿ ಚರ್ಚೆಗೆ ತೀರಾ ಸುಲಭವೋ ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ಕಠಿಣವಾಗಿವೆಯೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಪ್ರಶ್ನೆಯಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ನೆರೆಯವನತ್ತ ತಿರುಗಿ ತಾನು ಯಾಕೆ ತನ್ನ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲು ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡಿ; ಅವರು ಸ್ವತಃ ಶಿಕ್ಷಕರಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನಂಬಿ.

ಉಙಟಜಜ 4: ಇಥಠಿಟಚುಟಿಟಿರ ಣಟಉಙಟಜಜ 4: ಇಥಠಿಟಚುಟಿಟಿರ ಣಟಜ ಚಿಟ಻ತಿಜಡಿ

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ 4: ಉತ್ತರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು

ಮತದಾನ, ಚರ್ಚೆ ಮತ್ತು ಪುನರ್ಮತದಾನದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀಡದೇ ಹೋದರೆ ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ಪೂರ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯೊಟ್ಟಿಗೆ ಬೋಧಕರ ವಿವರಣೆಯು ಜೊತೆಗೂಡಿದರೆ ಇತರ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನಗಳಿಗಿಂತ ಇದು ಅದ್ಭುತ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತೋರಿಸಿವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತೀವ್ರ ಆಸಕ್ತಿಯೊಡನೆ ಶಿಕ್ಷಕನ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಆಲಿಸುವ ಪರಾಕಾಷ್ಠೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ. ತಮ್ಮ ಯಾವ ಉತ್ತರ ಸರಿ? ವೈಯಕ್ತಿಕವಾದ ತಮ್ಮ ಮೊದಲನೆಯ ಉತ್ತರವೋ ಅಥವಾ ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಯೊಡನೆ ಸೇರಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಹೊಸ ಉತ್ತರವೋ? ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯ ಪ್ರಥಮ ಹಂತಗಳ ತರುವಾಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಬೋಧಕರ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ ಏನು ಎಂದು ಆಲಿಸಲು ಸಿದ್ಧರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.

ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ:

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮರು ಮತದಾನವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನಂತರ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ವಿವರಿಸಿ. ಕೆಲವೊಂದು ಜನಪ್ರಿಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಾ ಯಾಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉತ್ತರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ತಪ್ಪು ತಿಳುವಳಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿವೆ ಅಥವಾ ಯಾಕೆ ಕೆಲವೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉತ್ತರಗಳು ಸರಿ ಎಂದು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಿ.

ಉಪಸಂಹಾರ

ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಲು ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಕ್ತರನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವರ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆ ಹಲವಾರು ಜ್ಞಾನಶಿಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಗತಿ/ಸ್ತರಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು, ಇದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿದರೆ, ವಾಸ್ತವಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಜ್ಞಾನವನ್ನೂ ಇದು ವರ್ಧಿಸುತ್ತದೆ. ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆಯು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವರ್ಧನೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೋರ್ವ ಶಿಕ್ಷಕನ ಬತ್ತಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇರಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ.

---------------================------------------------------=====================-------------------------

ಗಮನಿಸಿ: ಲೇಖನದ ತಲೆಬರಹದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಚಿತ್ರದ ಆಕರ ಮತ್ತು ಸಚಿತ್ರ ವಿವರಣೆ ಪುಣ್ಯಾ ಮಿಶ್ರಾ ಅವರದ್ದು

ಪರವಾನಗಿ:

ಆಕರಗಳು:

1. ಗಿಛಿಇಡಿಜಥಿ ಖಿ., ಖಥಿರಿಟಂಛಿ ಎ., ಖಚ್ಟುಟಚಿಟುಚಿಟ ಖ., ಕುಟಚಿಡಿದ ಒ. &ಖಣಚುಟ ಒ. (2015). ಖಿಫಜಚಿಡಿಛಿ–ಃಚಿಜಜ ಖಟಂಂಟಜಟಜಟಣಚಿಣುಂಟ ರಜ ಕಜಜಡಿ ಖಟಣಡಿಣಾಛಿಣುಂಟ: ಂ ಮಣಜಡಿಚಿಣಣಡಿಜ ಖಜತುಜತಿ. ಅಃಇ–ಮಜಿಜ ಖಛಿಜಟಛಿಫ ಇಜಣಾಛಿಚಿಣುಂಟ, 14(1).
2. ಎಣಫಠಂಟ ಇ. &ಖಚಿತಿಚಿಜಚಿ ಆ. (2002). ಖಜಚಿಡಿಟುಟರ ಜಡಿಂಟ ರಿಛಿಣ ಚಿಟಜ ರಿಡಿಫಜಟಣ: ಇಟಜಛಿಣಡಿಂಟುಛಿ ಡಿಫರಿಂಟಜ¸ಥಿಣಜಫ ಂಟ ಛಿಂಟಟಜರಜ ಟಜಛಿಣಣಡಿಜ ಎಚಿಟಟ. ಎಂಣಡಿಟಚಿಟ ರಜ ಅಂಟಂರಿಣಣಜಢ ಂಟ ಒಚಿಣುಜಟಚಿಣುಛಿ ಚಿಟಜ ಖಛಿಜಟಛಿಜ ಖಿಜಚಿಛಿಫುಟರ, 21(2), 167–181.
3. ಒಚಿದಣಡಿ ಇ. (1997). ಕಜಜಡಿ ಖಟಣಡಿಣಾಛಿಣುಂಟ: ಂ ಗ್ಜಡಿ’ ಒಚಿಟಣಚಿಟ. ಗರಿರಿಜಡಿ ಖಚಿಜಜಟಜ ಖುತಜಡಿ, ಓಎ: ಕಡಿಜಟಣುಛಿಜ ಊಚಿಟಟ.
4. ಒಛಿಅಂಟಟಜಟಟ ಆ. ಂ. ಜಣ ಚಿಟ. (2006). ಗುಟರ ಛಿಂಟಛಿಜರಿಣ ಣಂ ಛಿಫ ಚಿಟಜ ಂಟರಿಡಿಂತಜ¸ಣಣಜಜಟಣ ಛಿಂಟಛಿಜರಿಣಣಚಿಟ ಣಟಜಜಢಣಚಿಟಜುಟರ ಂಟ ಂಟಣಡಿಂಜಣಾಛಿಣಂಡಿಥಿ ರಜಥಿಛಿಜಟಛಿಜ ಛಿಂಣಡಿಫ. ಎಂಣಡಿಟಚಿಟ ರಜ ಉಜಥಿಛಿಜಟಛಿಜ ಇಜಣಾಛಿಚಿಣುಂಟ, 54(1), 61–68.
5. ಒಟಟಜಡಿ ಎ., ಐಚಿಡಿಥಿ ಓ., ಐಣಇಂಜಿಜ ಃ., ಖಛಿಜಟಟ ಎ. &ಒಚಿದಣಡಿ ಇ. (2014). ಅಂಟಛಿಜರಿಣಣಚಿಟ ಡಣಫಣುಂಟ ಡಿಫರಿಂಟಜ ಣುಟಫ ಂಟ ರಿಜಜಡಿ ಂಟಣಡಿಣಾಛಿಣುಂಟ ಛಿಟಚಿಡಿಂಂಟ. ಕುಥಿಛಿಚಿಟ ಖಜತುಜತಿ ಖರಿಜಛಿಚಿಟ ಖಿಂರುಛಿ– ಕುಥಿಛಿ ಇಜಣಾಛಿಚಿಣುಂಟ ಖಿಫಜಚಿಡಿಛಿ, 10(2), 020113.
6. ಖಚಿರ ಖ. ಕ., &ಆಉಅಚಿಡಿಟಂ ಖ. ಇ. (2000). ಕಜಜಡಿ ಂಟಣಡಿಣಾಛಿಣುಂಟ ಂಟರಿಡಿಂತಫ ರಿಜಡಿಜಿಂಡಿಟಚಿಟಛಿಜ ರಟ ಡಣಾದದಫ. ಂಜತಚಿಟಛಿಜ ಂಟ ಕುಥಿಂಟಂಥಿ ಇಜಣಾಛಿಚಿಣುಂಟ, 24(1), 51–55.

ಕೆವಿನ್ ಕ್ಲೋಸ್ ಅರಿಝೋನಾ ರಾಜ್ಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆ, ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ. ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಸಂವೇದನಾಶೀಲವಾದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಇವರು ಸಂಶೋಧಿಸುತ್ತಾ, ಸಂಕೀರ್ಣ ಕಲಿಕೆ ಹಾಗೂ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿನ ರೂಪಕ ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರನ್ನು ಇಜತುಟ.ಛಿಟಥಜ@ಚಿಣ.ಜಜಣ ಮಿಂಚಂಚೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

ನಿಕೋಲ್ ಬೋವರ್ಸ್ ಅರಿಝೋನಾ ರಾಜ್ಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆ, ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾಗಲು ಜನರು ಅನುಸರಿಸುವ ಪಥ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ–ಕೇಂದ್ರಿತ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಆಕೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಆಸಕ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರನ್ನು ಟಛಂತಿಜಡಿ1@ಚಿಣ.ಜಜಣ ಮಿಂಚಂಚೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

ರೋಹಿತ್ ಮೆಹ್ತಾ ಫ್ರೆಸ್ನೋ ದ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ರಾಜ್ಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಬೋಧನೆ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆಧುನಿಕ ಮಾಧ್ಯಮ ಯುಗದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತದರ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಅವರ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರ. ಅವರನ್ನು ಟಜುಣಚಿ@ಛಿಣಜಿಡಿಫಟಿ.ಜಜಣ ಮಿಂಚಂಚೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

ಪುಣ್ಯ ಮಿಶ್ರಾ ಅರಿಝೋನಾ ರಾಜ್ಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿವೇತನ ಹಾಗೂ ಆವಿಷ್ಕಾರ ನಿಕಾಯದ ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಡೀನ್. ಅವರನ್ನು ಠಿಣಟಿಥಿಚಿ.ಟ್ಝುಡಿಚಿ@ಚಿಣ.ಜಜಣ ಮಿಂಚಂಚೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

ಜೆ. ಬ್ರಯಾನ್ ಹೆಂಡರ್ಸನ್ ಅರಿಝೋನಾ ರಾಜ್ಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರಿತ ವಾದ ಮಂಡನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಸಹಪಾಠಿ–ಸಹಪಾಠಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಪಾಲಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರನ್ನು ರಿಛಡಿಥಿಚಿಟ್ಝ@ಚಿಣ.ಜಜಣ ಮಿಂಚಂಚೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

ಅನುವಾದ: ಮನೋಜ್ ಗೋಡ್ಬೋಲೆ ಪರಿಶೀಲನೆ: ಸ್ಮಿತಾ